

PTO/SB/21 (08-03)
Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/715,957	
	Filing Date	11/17/03	
	First Named Inventor	Jiro Moriyama	
	Art Unit	2612	
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	33	Attorney Docket Number	CFA00047US

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC)
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application		
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Canon U.S.A., Inc. IP Department Fidel Nwamu
Signature	
Date	3/3/04

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.			
Typed or printed name	Fidel Nwamu		
Signature		Date	3/3/04

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: **Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 1 9 日
Date of Application:

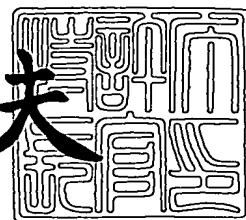
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 3 5 7 6 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 3 5 7 6 9]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 250464

【提出日】 平成14年11月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/00

【発明の名称】 記録装置

【請求項の数】 1

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 森山 次郎

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 神田 英彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100077481

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 谷 義一

【選任した代理人】

 【識別番号】 100088915

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 阿部 和夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013424

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703598

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に記録材を付与することによって記録が可能な記録装置において、

前記記録媒体に、それ自体の記録位置に対応付けられる位置情報の画像と、その他の画像との内の少なくとも一方を記録するときに、前記位置情報の画像は所定の検出手段によって検出可能な記録材を用いて記録し、前記その他の画像は前記検出手段によって検出されない記録材を用いて記録することを特徴とする記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体に記録材を付与することによって、それ自体の記録位置に対応付けられる位置情報の画像と、その他の画像との内の少なくとも一方を記録可能な記録装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）等のカラーインク、またはこれらにブラック（Bk）インクを加えた複数色のインクを使用して記録媒体に記録を行う記録装置が知られている。

【0 0 0 3】

一方、文字などを手書することができる記録媒体として、例えば、その記録領域の全域に渡って所定の位置情報が予め印刷されたものが知られている。この位置情報は、それ自体が記録媒体において記録される位置を示す情報、つまり記録位置が記録媒体上の座標と関連付けられる情報を含むものであり、例えば、記録領域内に記録された複数の黒点パターンの組合せなどによって表すことができる。

【0 0 0 4】

このような位置情報が記録された記録媒体上に文字などを手書きする場合、画像の検出・読み取りが可能な小型カメラと一体化されたペンを用いることにより、記録媒体上におけるペン先の位置の周囲の上記パターンを上記カメラによって検出し、そのパターンから文字が書かれた位置およびその軌跡である文字等を認識することができる。なお、この手書き文字などの認識は、カメラの検出信号を、例えば無線通信を介してカメラからパーソナルコンピュータなどの種々の情報処理装置に送り、その情報処理装置による処理によって行うことができる。以下、このようなペンを用いて手書き文字などを入力する方法を「ペン入力法」ともいう。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような位置情報は予め記録媒体に印刷されたものであり、ユーザーは、この位置情報が、例えば記録媒体の全面に印刷された記録媒体を購入して使用することとなる。このため、記録媒体の使用目的に応じて、例えば、手書き位置を特定する領域の形状、サイズ、相対的位置などを柔軟に設定できないなど、位置情報を記録媒体に自由に記録して使用することができなかった。また、このような位置情報が印刷済みの記録媒体を用い、これに記録装置を用いて画像を記録しようとする場合、上述した位置情報の読み取りが阻害されて、最早、その位置情報としての機能を果たさなくなるおそれもある。このため、ユーザーは、記録装置により、位置情報が印刷済みの記録媒体に対して任意の画像を自由に記録することができなかった。

【0006】

本発明の目的は、ユーザーが自由に位置情報や画像を記録することができる記録装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の記録装置は、記録媒体に記録材を付与することによって記録が可能な記録装置において、前記記録媒体に、それ自体の記録位置に対応付けられる位置情報の画像と、その他の画像との内の少なくとも一方を記録するときに、前記位

置情報の画像は所定の検出手段によって検出可能な記録材を用いて記録し、前記その他の画像は前記検出手段によって検出されない記録材を用いて記録することを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

(第1の実施形態)

図1は、本発明を適用可能な記録装置の例として、インクジェット記録装置を説明するための図である。

【0009】

インクジェット記録装置(本実施形態ではプリンタ形態の装置)100の前側の給紙位置から矢印P方向に挿入された記録媒体105は、記録装置100の後側にて搬送方向が反転されてから、送りローラ106によって矢印Rの副走査方向に送られて、記録ヘッド104の記録可能領域へ搬送される。記録可能領域における記録媒体105の下側位置には、プラテン107が設けられている。キャリッジ101は、2つのガイド軸102、103によって、それらの軸方向に沿う矢印Q1、Q2の主走査方向に移動可能となっており、不図示のステッピングモータの駆動により、記録領域を含む走査領域を往復走査する。キャリッジ101には、吐出口からインクを吐出可能な記録ヘッド104が搭載されている。記録ヘッド104の1回の主走査の終了後、記録媒体105を矢印Rの副走査方向に一定量だけ送ってから、次の主走査に備える。これらの主走査と副走査を繰り返すことによって、記録媒体105の1頁に画像を記録する。

【0010】

本例の記録ヘッド104は、インクを収容するインクタンクと分離可能な形態または一体的に結合された形態でインクジェットカートリッジを構成する。記録ヘッド104は、インクタンクから供給されたインクを図中下向きの吐出口から記録媒体105に向かって吐出することによって、その記録媒体105上に画像を記録する。また、108はスイッチ部と表示部の配置部位であり、スイッチ部は記録装置の電源のオン／オフの切り替えや各種記録モードの設定等に使用され

、表示部は記録装置の状態を表示可能に構成されている。

【0011】

また、本例の記録ヘッド104はY、M、C、Bk（イエロー、マゼンタ、シアン、ブラック）の4色のインクを吐出可能であり、Y、M、Cインク吐出用の吐出口数は各128、Bkインク吐出用の吐出口数は320である。各インク色毎の吐出口は副走査方向に列状に配置されており、それらの吐出口の配置ピッチは、 $1/600$ dpi（ドット／インチ）に相当する約42ミクロンである。記録ヘッド104は、吐出口ごとに電気熱変換体であるヒータを備え、このヒータが発生する熱エネルギーを利用してインクに気泡を生じさせ、この気泡の圧力によってインクを吐出する方式のものである。また、記録ヘッド104の駆動周波数は15kHzであり、主走査方向に対して600dpiの密度で記録動作が可能である。したがって、記録動作時のキャリッジ101の主走査方向の移動速度は25i/s（インチ／秒）となる。

【0012】

ここで、Bkインクは、後述されるように、カーボンブラックを含む顔料を色材としたインク（以下、「カーボンBkインク」ともいう）であり、一方、Y、M、Cの各インクは染料を色材としたインク（以下、「染料インク」ともいう）である。また、カーボンBkインクの吐出量は約30pl（ピコリットル）、Y、M、Cの各染料インクの吐出量は各約5plであり、1ドットの形成毎に、これらの体積の液体インクが吐出される。この記録装置による記録解像度は 600×600 dpiであり、記録媒体105は普通紙と呼ばれる通常使用の記録媒体を使用し、記録ヘッド104から吐出されるBkインク滴は $1/600$ インチ角の記録領域中に1ドットを形成し、Y、M、Cのカラーインク滴は $1/600$ インチ角の記録領域中に2ドットを形成する。これらの数値は、同じ普通紙でも記録媒体105の特性に応じて変化する場合がある。本例の記録装置は、一般的に入手でき広く用いられている記録媒体の特性に合わせた設計となっている。

【0013】

図2は、上記インクジェット記録装置における制御構成の主要部を示すブロック図である。上位（ホスト）装置500から下位装置である記録装置100に対し

て、記録すべき文字や画像の記録データが送信され、そのデータが受信バッファ 401 に蓄えられる。また、正しくデータが転送されているかどうかを確認するためのデータ、および記録装置 100 の動作状態を知らせるためのデータが記録装置 100 からホスト装置 500 に送信される。ここで、上位装置 500 とは、P C (パーソナルコンピュータ) やデジタルカメラ等であり、下位装置である記録装置 100 に対して記録データの送信が可能な装置である。

【0014】

受信バッファ 401 に蓄えられたデータは、C P U 402 の管理下において、記録ヘッド 104 の主走査時に記録を行うためのデータに加工され、ランダムアクセスメモリ部 (R A M) 403 内のプリントバッファ部に記憶される。プリントバッファ部のデータは、記録ヘッドコントロール部 410 によって記録ヘッド 104 に転送され、そのデータに基づいて記録ヘッド 104 が駆動されることにより各色のインク吐出が行われ、文字などを含む画像が記録される。また、記録ヘッドコントロール部 410 は、記録ヘッド 104 の状態を示す温度情報等を検出して C P U 402 に送り、その情報に基づいて記録ヘッドコントロール部 410 が記録ヘッド 104 の駆動を制御する。

【0015】

機械コントロール部 404 は、C P U 402 からの指令により、キャリッジ 101 移動用のキャリッジモータや記録媒体 105 搬送用のラインフィードモータ等の機械部 405 を駆動制御する。センサ/SW コントロール部 406 は、各種センサや SW (スイッチ) からなるセンサ/SW 部 407 からの信号を C P U 402 に送る。表示素子コントロール部 408 は、C P U 402 からの指令に応じて、表示パネル群の L E D や液晶表示素子等からなる表示部 409 を制御するように構成されている。

【0016】

記録装置 100 は、複数の記録モードの中からユーザーの選択入力に応じた記録モードを選択し、その選択された記録モードによって画像の記録が可能な構成となっている。例えば、高速に記録したい場合には 1 パス記録のモードを選択し、画像を高品位に記録したい場合には 16 パス記録のモードを選択する。1 パス

記録モードは、同一の記録領域に対して記録ヘッド104の1回の記録走査によって画像を記録するためのモードであり、16パス記録モードは、同一の記録領域に対して記録ヘッド104の副走査方向の位置を所定量ずつずらしながら（記録媒体の搬送をしながら）、16回の主走査によって画像を記録するためのモードである。

【0017】

図3は、図2に示した上位装置としてのホストコンピュータ500の構成を示すブロック図であり、このホストコンピュータ500と図2にて説明した記録装置100は、記録システムを構成する。

【0018】

図3において、ホストコンピュータ500は、CPU202と、メモリ203と、外部記憶装置204と、入力部205と、記録装置100であるインクジェットプリンタとのインターフェイス206と、を備えている。CPU202は、メモリ203に格納された種々のプログラムに従い各種の処理を実行し、例えば、入力部205を介したユーザの入力に応じて、画像（本明細書では文字などのキャラクタを含む）の作成、編集にかかる処理を実行する。そして、このような画像を記録する場合、上記プログラムの1つであるプリンタドライバによって、色変換等の画像処理を行ない、記録装置100で用いる記録データを作成する。詳しくは、上記作成、編集された画像のR、G、Bデータに対して、色変換、出力γ補正、量子化（2値化）など所定の画像処理を行い、C、M、Yの2値データを得る。また、この画像処理において、図4にて後述される黒点パターンを記録するためのカーボンBkインク用のBkの2値データを得る。ホストコンピュータ500は、インターフェイス206を介して記録装置100に接続されており、このような画像処理によって得られた記録データが記録装置100に送られることにより記録が行われる。

【0019】

なお、上記各種プログラムは、外部記憶装置204に記憶されてもよく、あるいは外部装置から供給される形態でもよい。

【0020】

図4は、上述したペン入力法において用いられる位置情報の一例を説明する図であり、本実施形態では、この位置情報の画像を記録装置100によって記録する。詳しくは、1つの記録媒体に、この位置情報の画像をカーボンBkインクによって記録し、また、位置情報以外の通常の画像（以下、「他の画像」ともいう）をC、M、Yの各染料インクで記録する。

【0021】

位置情報は、記録媒体105上における記録可能な領域の、例えば、全域に渡って点在する黒点の所定のパターンとして記録される。詳しくは、黒点は、記録媒体105上において想定した所定間隔の格子点を基準に記録され、例えば、格子間隔が約0.3mmの各格子点の近傍に1つずつ記録される。図4に示すように、黒点の記録位置は格子点に対する位置関係により4つあり、格子点よりも上の位置U、格子点よりも下の位置D、格子点よりも右の位置R、格子点よりも左の位置Lのいずれかである。そして、このような黒点の所定の複数が形成する位置パターンが「位置情報」を構成する。具体的には、例えば、格子点の所定の2次元配列におけるそれぞれの格子点近傍に記録される黒点の位置のパターンを、上記2次元配列で構成される単位領域毎に異ならせることにより、それぞれの位置パターン、つまり上記U、D、R、Lの組合せが、その単位領域の「位置情報」となる。この位置情報は、上述したように、ペン先端のカメラが黒点のパターンを検出し、その位置パターンを単位領域ごとに読取ることにより、そのペン先がおかれた記録媒体における位置を知ることができ、あるいはペン先がおかれた位置が予め定めた記録媒体上の特定の領域であることを知ることができる。

【0022】

また、この「位置情報」は、上記U、D、R、Lの組合せの場合の数を考慮すると、1枚の記録媒体の範囲を遥かに超えた膨大な仮想平面における位置を示す情報として利用することもできる。例えば、黒点の位置パターンとして同一のパターンを2度以上記録しない場合には、位置パターンと記録媒体個々を対応付けることによって、その黒点による位置パターンが記録された記録媒体1枚、1枚を特定することも可能となる。

【0023】

以上のような位置情報が記録された記録媒体 1 0 5 上に文字などを手書きする場合には、小型カメラと一体化されたペン（ペン一体型カメラ）を用いて手書きすることにより、上記のように「位置情報」を読み取ることができるとともに、手書きされた文字などを含む画像を読み取ることができる。すなわち、そのペン先が移動する位置の軌跡を上記「位置情報」によって知ることができ、これにより、手書き文字などを認識することができる。なお、この手書き文字などの認識は、カメラの検出信号を入力する種々の情報処理装置によって行うことができる。

【 0 0 2 4 】

このようにカメラによって黒点のパターンを検出すべく、本例では、上述のとおり、このパターンがカーボン B k インクによって記録され、また、カメラはそのインクによる記録媒体 1 0 5 上のカーボンを検出する構成となっている。また、通常の画像は、カーボンを含まない Y, M, C の染料インクによって記録される。すなわち、本例のカメラは、これらの染料には反応せず、これらの画像は検出できない。

【 0 0 2 5 】

図 5 は、記録装置 1 0 0 によって、黒点のパターンデータに基づく位置情報の画像の記録と、その他の画像の記録データに基づく通常の画像の記録と、を同時に行う場合の処理手順を説明するためのフローチャートである。本例の記録装置 1 0 0 において、B k インク吐出用の記録ヘッドはカーボンを含んだ B k インクを吐出するものであり、Y, M, C インク吐出用の記録ヘッドはカーボンを含まない Y, M, C インクを吐出するものである。

【 0 0 2 6 】

まず、記録装置 1 0 0 の上位装置 5 0 0 としての P C （パーソナルコンピュータ）を用いて、ユーザーが記録したい文字を含む通常の画像（その他の画像）を選択して、記録ボタンを押すことによって処理をスタートする。そして、位置情報の画像記録のための処理（ステップ S 1, S 2）と、その他の画像記録のための処理（ステップ S 3, S 4）との 2 種類の処理を開始する。

【 0 0 2 7 】

ステップ S 1 においては位置情報の画像を記録するための黒点パターンデータ

を読み込み、ステップ S 2 において、B k インク吐出用の記録ヘッドを用いて位置情報の画像を記録するための B k 記録データを作成する。一方、ステップ S 3 においては、ユーザーの記録したい画像（文字などを含む）を記録するための記録データを読み込み、ステップ S 4 において、Y, M, C インク吐出用の記録ヘッドを用いて通常の画像（その他の画像）を記録するための Y, M, C 記録データを作成する。通常の画像における黒色は Y, M, C インクによって記録する。したがって、黒色を含む通常のカラー画像は Y, M, C 記録データに基づいて記録されることになる。

【0 0 2 8】

作成された B k 記録データと Y, M, C 記録データはステップ S 5 にて合成される。この合成は単純な動作であり、通常の記録システム同様に、Y, M, C, B k の記録データをそれぞれのプリントバッファに展開する処理である。

【0 0 2 9】

その後、そのプリントバッファに展開された Y, M, C, B k の記録データに基づいて、位置情報と画像を記録する（ステップ S 6）。すなわち、B k 記録データに基づき、カーボン含有の B k インクを用いて位置情報を記録し、Y, M, C 記録データに基づき、カーボンを含有しない Y, M, C インクを用いて画像を記録する。

【0 0 3 0】

このように、画像と共に記録媒体 1 0 5 に記録された位置情報は、カーボンを検出するセンサを用いることにより、画像と混同することなく検出することができる。したがって、上述したように、カーボンを検出可能な小型カメラと一体化されたペンを用い、そのペン先の移動軌跡上における位置情報をカメラによって読み取ることにより、手書き文字などを認識することができる。

【0 0 3 1】

位置情報をペン入力法において用いる場合には、その位置情報の画像を記録媒体 1 0 5 の全記録領域に渡って記録することにより、その全記録領域内における手書き文字などを認識することができる。また、文字などが手書きされる記録媒体 1 0 5 の部分のみに、位置情報を記録してもよい。このように、位置情報の利

用目的に応じて、その記録範囲を設定することができる。いずれにしても位置情報は、それが記録される位置と関連付けられる情報、つまり記録媒体105上の座標位置と関連付けられる情報である。また、このような位置情報の画像は、通常の画像と混同することなく検出できるため、その通常の画像は位置情報の画像と全体的または部分的に重なるように自由に記録することができる。

【0032】

また、図5中のステップS1，S2，S3，S4，S5の処理は、上位装置500側において実行してもよく、あるいは記録装置100において実行することもできる。また、図5中のステップS1，S2，S3，S4の処理を上位装置500と記録装置100に分けて実行することができる。例えば、ステップS1，S2，S5の処理を記録装置100側にて実行し、かつステップS3，S4の処理を上位装置500側にて実行したり、あるいは、ステップS1，S2の処理を記録装置100側にて実行し、かつステップS3，S4，S5の処理を上位装置500側にて実行してもよい。後者の場合には、ステップS2にて作成したBk記録データを上位装置500に送信すればよい。

【0033】

(第2の実施形態)

第1の実施形態においては、記録インクとして、カーボンを含むBkインクと、カーボンを含むY，M，Cインクを用いたが、これに限定されるものではない。例えば、カーボンを含むBkインクをも用いることにより、より高品位の画像を記録することができる。

【0034】

図6は、カーボンを含むBkインクをも用いた場合の処理手順を説明するためのフローチャートである。本例の場合は、Bkインク吐出用の記録ヘッドとして、カーボン含有のBk1インクを吐出する記録ヘッド、カーボンを含むBk2インクを吐出する記録ヘッドと、カーボンを含むY，M，Cインクを吐出する記録ヘッドを用い、そして前述した第1の実施形態と同様に、黒点のパターンデータに基づく位置情報の画像記録と、通常の画像の記録データに基づく画像（その他の画像）の記録と、を同時に行う。

【0035】

すなわち、ステップS11においては位置情報の画像を記録するための黒点パターンデータを読み込み、ステップS12において、Bk1インク吐出用の記録ヘッドを用いて位置情報の画像を記録するためのBk1記録データを作成する。一方、ステップS13においては、ユーザーの記録したい通常の画像を記録するための記録データを読み込み、ステップS14において、Y、M、C、Bk2インク吐出用の記録ヘッドを用いて通常の画像を記録するためのY、M、C、Bk2記録データを作成する。その通常の画像における黒色はBk2インクによって記録する。したがって、通常のカラー画像はY、M、C、Bk2記録データに基づいて記録されることになる。

【0036】

作成されたBk1記録データとY、M、C、Bk2記録データはステップS15にて合成される。この合成は単純な動作であり、通常の記録システム同様に、Y、M、C、Bkの記録データをそれぞれのプリントバッファーに展開する処理である。

【0037】

その後、そのプリントバッファーに展開されたY、M、C、Bk1、Bk2の記録データに基づいて、位置情報の画像と、その他の通常の画像を記録する（ステップS16）。すなわち、Bk1記録データに基づき、カーボン含有のBk1インクを用いて位置情報の画像を記録し、Y、M、C、Bk2記録データに基づき、カーボンを含有しないY、M、C、Bk2インクを用いて通常の画像を記録する。Bk2インクは、Y、M、Cと同様の吐出量（例えば、5p1）とする。

【0038】

（インクの処方例）

以下に、本発明において使用可能なインクのインクの処方例について説明する。

（1）カーボン含有のブラックインク（Bk、Bk1インク）

以下の成分を混合し、十分攪拌して溶解後、ポアサイズ $3.0\mu\text{m}$ のマイクロフィルター（富士フィルム製）にて加圧濾過してブラックインクを調製した。

・ 下記の顔料分散体 1	30 部
・ 安息香酸アンモニウム	1 部
・ トリメチロールプロパン	6 部
・ グリセリン	5 部
・ ジエチレングリコール	5 部
・ アセチレングリコールエチレンオキサイド付加物 (商品名: アセチレノールEH)	0.15 部
・ 水	52.85 部

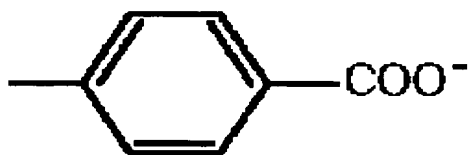
【0039】

<顔料分散体>

比表面積が $260 \text{ m}^2/\text{g}$ で DBP 吸油量が $115 \text{ ml}/100 \text{ g}$ のカーボンブラック 10 g と、p-アミノ安息香酸 2.5 g とを水 72 g によく混合した後、これに硝酸 1.62 g を滴下して 70°C で攪拌した。ここにさらに数分後、 5 g の水に 1.07 g の亜硝酸ナトリウムを溶かした溶液を加え、さらに1時間攪拌した。得られたスラリーを濾紙（商品名: 東洋濾紙No. 2; アドバンティス社製）で濾過し、濾取した顔料粒子を十分に水洗し、 90°C のオーブンで乾燥させた。さらに、この顔料に水を足して顔料濃度 $10 \text{ 重量}\%$ の顔料分散体を作製した。以上の方法によりカーボンブラックの表面に下記化学式に示される基を導入した。

【0040】

【化1】



【0041】

(2) 染料インク (Y, M, C, Bk2 インク)

Y: (イエローインク)

以下の成分を混合し、十分攪拌して溶解後、ポアサイズ $0.2 \mu\text{m}$ のマイクロフィルター（富士フィルム製）にて加圧濾過し、イエローインクを調製した。

・アセチレングリコールエチレンオキサイド付加物（商品名：アセチレノールEH）	1部
・ジエチレングリコール	10部
・グリセリン	5部
・C. I. ダイレクトイエロー86	3部
・水	81部

【0042】

M：（マゼンタインク）

以下の成分を混合し、十分攪拌して溶解後、ポアサイズ0.2 μm のマイクロフィルター（富士フィルム製）にて加圧濾過し、マゼンタインクを調製した。

・アセチレングリコールエチレンオキサイド付加物（商品名：アセチレノールEH）	1部
・ジエチレングリコール	10部
・グリセリン	5部
・C. I. アシッドレッド35	3部
・水	81部

【0043】

C：（シアンインク）

以下の成分を混合し、十分攪拌して溶解後、ポアサイズ0.2 μm のマイクロフィルター（富士フィルム製）にて加圧濾過し、シアンインクを調製した。

・アセチレングリコールエチレンオキサイド付加物（商品名：アセチレノールEH）	1部
・ジエチレングリコール	10部
・グリセリン	5部
・C. I. アシッドブルー9	3部
・水	81部

【0044】

Bk2：（ブラックインク）

以下の成分を混合し、十分攪拌して溶解後、ポアサイズ0.2 μm のマイクロ

フィルター（富士フィルム製）にて加圧濾過し、ブラックを調製した。

- ・アセチレングリコールエチレンオキサイド付加物
(商品名: アセチレノール E H) 1 部
- ・ジエチレングリコール 10 部
- ・グリセリン 5 部
- ・C. I. フードブラック 2 3 部
- ・水 81 部

【0045】

(他の実施形態)

上述した実施形態のように、カーボンを検出するカメラなどのセンサを用いて位置情報を読み取る場合には、その位置情報の画像はカーボン含有の記録材（インクやトナーなど）を用いて記録し、その他の画像はカーボンを含有しない記録材（インクやトナーなど）を用いて記録すればよく、このような条件を満たす限り、それらの記録材の成分や色などは限定されない。例えば、カーボン含有の記録材を Bk の顔料インク、カーボンを含有しない記録材を各色の染料インクまたは顔料インクとしてもよい。このように顔料インクと染料インクを用いる他、それらを混合したインクを用いることもできる。

【0046】

また、本発明は、インクを吐出可能な記録ヘッドを用いたインクジェット記録装置の他、記録材を記録媒体に付与することによって記録を行う種々の記録方式の記録装置に広く適用することができる。

【0047】

また、上述した実施形態においては、位置情報の画像とその他の画像とを 1 つの記録装置によって同時に記録する場合の構成例について説明した。しかし、1 つまたは複数の記録装置によって位置情報の画像とその他の画像とを分けて記録することもできる。例えば、所定の記録装置によって位置情報の画像のみを記録して位置情報記録済みの記録媒体を作成し、その記録装置あるいは他の記録装置によって、その位置情報記録済みの記録媒体に対してその他の画像を記録することができる。また、1 つまたは複数の記録装置によって、位置情報の画像を複数

回に分けて記録したり、その他の画像を複数回に分けて記録してもよい。要は、その他の画像と混同せずに位置情報の画像が検出できるように、その他の画像の記録用記録材と位置情報の画像の記録用記録材の種類を異ならせることができればよい。

【 0 0 4 8 】

また、記録媒体に記録する位置情報は、上述したような「ペン入力法」において用いる他、センサによって位置情報を検出して種々の情報処理をするためのデータとして用いることもできる。また、位置情報の記録パターンは、上述したドットパターンのみに限定されず任意である。

【 0 0 4 9 】

また、上述した実施形態においては、カーボンを検出可能なペン一体型のカメラを用いて「ペン入力法」に対応して、位置情報をカーボン含有の B k インクによって記録した。しかしながら、ペン入力法において、位置情報の記録材は、カーボン含有の B k インクのみ限定されるものではなく、ペン一体型のカメラによって検出可能な記録材であればよい。例えば、カーボン含有の B k インクの代わりに、蛍光染料を含むインクを用いてもよい。その場合には、ジアミノスチルベン系が蛍光特性を有していることから、ジアミノスチルベンスルホン酸誘導体などを使用することが可能である。ペン一体型のカメラには、紫外波長を高感度で検出可能なセンサ、あるいは、フィルターを使用することもできる。その場合には、明度の高い色の記録材によって位置情報を記録することにより、文字などを含む画像の品位の劣化を防止することできる。この点、カーボン含有の B k インクによって位置情報を記録した場合には、その位置情報が上述したような微小ドット（黒点）とはいえ人間の目には粒子として映り、記録したい文字などを含む画像を多少ではあるが劣化させるおそれがある。

【 0 0 5 0 】

本発明は上述のように、複数の機器（たとえばホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても一つの機器（たとえば複写機、ファクシミリ装置）からなる装置に適用してもよい。

【 0 0 5 1 】

また、前述した実施形態の機能を実現するように各種のデバイスを動作させるように該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに、前記実施形態機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）を格納されたプログラムに従って前記各種デバイスを動作させることによって実施したものも本発明の範疇に含まれる。

【0052】

またこの場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。

【0053】

かかるプログラムコードを格納する記憶媒体としては例えばフロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM等を用いることができる。

【0054】

またコンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、前述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）、あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して前述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0055】

さらに供給されたプログラムコードが、コンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も本発明に含まれることは言うまでもない。

【0056】

以下に、本発明の実施態様の例を列举する。

【実施態様 1】 記録媒体に記録材を付与することによって記録が可能な記録装置において、

前記記録媒体に、それ自体の記録位置に対応付けられる位置情報の画像と、その他の画像との内の少なくとも一方を記録するときに、前記位置情報の画像は所定の検出手段によって検出可能な記録材を用いて記録し、前記その他の画像は前記検出手段によって検出されない記録材を用いて記録することを特徴とする記録装置。

【0 0 5 7】

【実施態様 2】 前記記録材はインクまたはトナーであることを特徴とする実施態様 1 に記載の記録装置。

【0 0 5 8】

【実施態様 3】 前記位置情報の画像の記録用記録材はカーボンを含有し、前記その他の画像の記録用記録材はカーボンを含有しないことを特徴とする実施態様 1 または 2 に記載の記録装置。

【0 0 5 9】

【実施態様 4】 前記位置情報の画像の記録用記録材はカーボンを含む顔料または染料インクであり、前記その他の画像の記録用記録材はカーボンを含まない顔料または染料インクであることを特徴とする実施態様 1 に記載の記録装置。

【0 0 6 0】

【実施態様 5】 前記位置情報の画像の記録用記録材は黒色であり、前記その他の画像の記録用記録材はカラー画像の記録が可能な複数色であることを特徴とする実施態様 1 から 4 のいずれかに記載の記録装置。

【0 0 6 1】

【実施態様 6】 前記その他の画像の記録用記録材の複数色は、イエロー、マゼンタ、シアンを含むことを特徴とする実施態様 5 に記載の記録装置。

【0 0 6 2】

【実施態様 7】 前記その他の画像の記録用色材の複数色は、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックを含むことを特徴とする実施態様 5 に記載の記録装置。

【0 0 6 3】

【実施態様 8】 前記位置情報の画像は、複数の点の組合せによって記録されることを特徴とする実施態様 1 から 7 のいずれかに記載の記録装置。

【0064】

【実施態様 9】 前記位置情報は、それ自体が記録される前記記録媒体上の座標位置と関連付けられる情報であることを特徴とする実施態様 1 から 8 のいずれかに記載の記録装置。

【0065】

【実施態様 10】 前記位置情報は、それ自体が記録される前記記録媒体上の範囲を超えた仮想面上における座標位置と関連付けられる情報であることを特徴とする実施態様 1 から 9 のいずれかに記載の記録装置。

【0066】

【実施態様 11】 前記記録材としてのインクを吐出可能なインクジェット記録ヘッドを用いて記録をすることを特徴とする実施態様 1 から 10 のいずれかに記載の記録装置。

【0067】

【実施態様 12】 前記インクジェット記録ヘッドは、インクの吐出エネルギーとして利用される熱エネルギーを発生する電気熱変換体を有することを特徴とする実施態様 11 に記載の記録装置。

【0068】

【実施態様 13】 記録媒体に記録材を付与することによって記録が可能な記録方法において、

前記記録媒体に、それ自体の記録位置に対応付けられる位置情報の画像と、その他の画像との内の少なくとも一方を記録するときに、前記位置情報の画像は所定の検出手段によって検出可能な記録材を用いて記録し、前記その他の画像は前記検出手段によって検出されない記録材を用いて記録することを特徴とする記録方法。

【0069】

【実施態様 14】 記録媒体に付与された第 1 の記録材によって、それ自体の記録位置に関連付けられる位置情報の画像が記録された記録媒体であって、

前記記録媒体は、その他の画像を記録するために第 2 の記録材の付与が可能であり、

前記第 1 の記録材は、前記第 2 の記録材は検出しない所定の検出手段によって検出可能な記録材であることを特徴とする記録媒体。

【0 0 7 0】

〔実施態様 1 5〕 記録媒体に付与された第 2 の記録材によって画像が記録された記録媒体であって、

前記記録媒体は、それ自体の記録位置に対応付けられる位置情報の画像を記録するために第 1 の記録材の付与が可能であり、

前記第 2 の記録材は、前記第 1 の記録材を検出可能な所定の検出手段によって検出されない記録材であることを特徴とする記録媒体。

【0 0 7 1】

〔実施態様 1 6〕 第 1 の記録材の付与によって、それ自体の記録位置に対応付けられる位置情報の画像が記録され、かつ第 2 の記録材の付与によってその他の画像が記録された記録媒体であって、

前記第 1 の記録材は所定の検出手段によって検出可能な記録材であり、前記第 2 の記録材は前記検出手段によって検出されない記録材であることを特徴とする記録媒体。

【0 0 7 2】

〔実施態様 1 7〕 記録データに基づいて、記録装置が記録媒体に記録材を付与することによって記録が可能な記録システムにおいて、

前記記録媒体に、それ自体の記録位置に関連付けられる位置情報の画像と、その他の画像との内の少なくとも一方を記録するときに、前記位置情報の画像は所定の検出手段によって検出可能な記録材を用いて記録し、前記その他の画像は前記検出手段によって検出されない記録材を用いて記録することを特徴とする記録システム。

【0 0 7 3】

〔実施態様 1 8〕 記録媒体に記録材を付与することによって記録をするためのプログラムであって、

前記記録媒体に、それ自体の記録位置に関連付けられる位置情報の画像と、その他の画像との内の少なくとも一方を記録するときに、前記位置情報の画像は所定の検出手段によって検出可能な記録材を用いて記録し、前記その他の画像は前記検出手段によって検出されない記録材を用いて記録する工程をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【0074】

〔実施態様19〕 実施態様18に記載のプログラムが格納された、コンピュータにより読み取り可能な記憶媒体。

【0075】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、それ自体の記録位置に関連付けられる位置情報の画像と、その他の画像との内の少なくとも一方を記録媒体に記録するときに、その他の画像と混同しない位置情報の画像の検出を可能とするために、位置情報の画像の記録用記録材と、その他の画像の記録用記録材の種類を異ならせることにより、ユーザーは位置情報の検出を阻害することなく、自由に位置情報や画像を記録することができる。

【0076】

特に、位置情報は、その自体の記録位置に関連付けられる情報であって、その内容に応じて記録媒体上における記録位置が必然的に特定されるものであるため、例えば、その他の画像の記録位置を避けるように位置情報の画像の記録位置を自由に設定することはできない。本発明によれば、このように記録位置の制限を受ける位置情報の画像と、その他の画像とを自由に記録することができる。

【0077】

また、位置情報の画像を記録した記録媒体は、例えば、「ペン入力法」において利用することができ、ユーザーは、このような記録媒体を必要に応じてオンデマンドに作成することができる。その場合、手書き位置を特定する領域の形状、サイズ、相対的位置などを柔軟に設定すべく、位置情報の画像を記録媒体に自由に記録して使用することができる。また、ユーザーは、位置情報の画像を記録した記録媒体を必要に応じて作成することにより、位置情報の画像が記録された記録

媒体を購入して、それを保管管理する必要もない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用可能なインクジェット記録装置の要部の斜視図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施形態における記録装置のブロック構成図である。

【図 3】

図 2 における上位装置のブロック構成図である。

【図 4】

本発明の第 1 の実施形態における位置情報の画像の説明図である。

【図 5】

本発明の第 1 実施形態における画像処理を説明するためのフローチャートである。

【図 6】

本発明の第 1 実施形態における画像処理を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

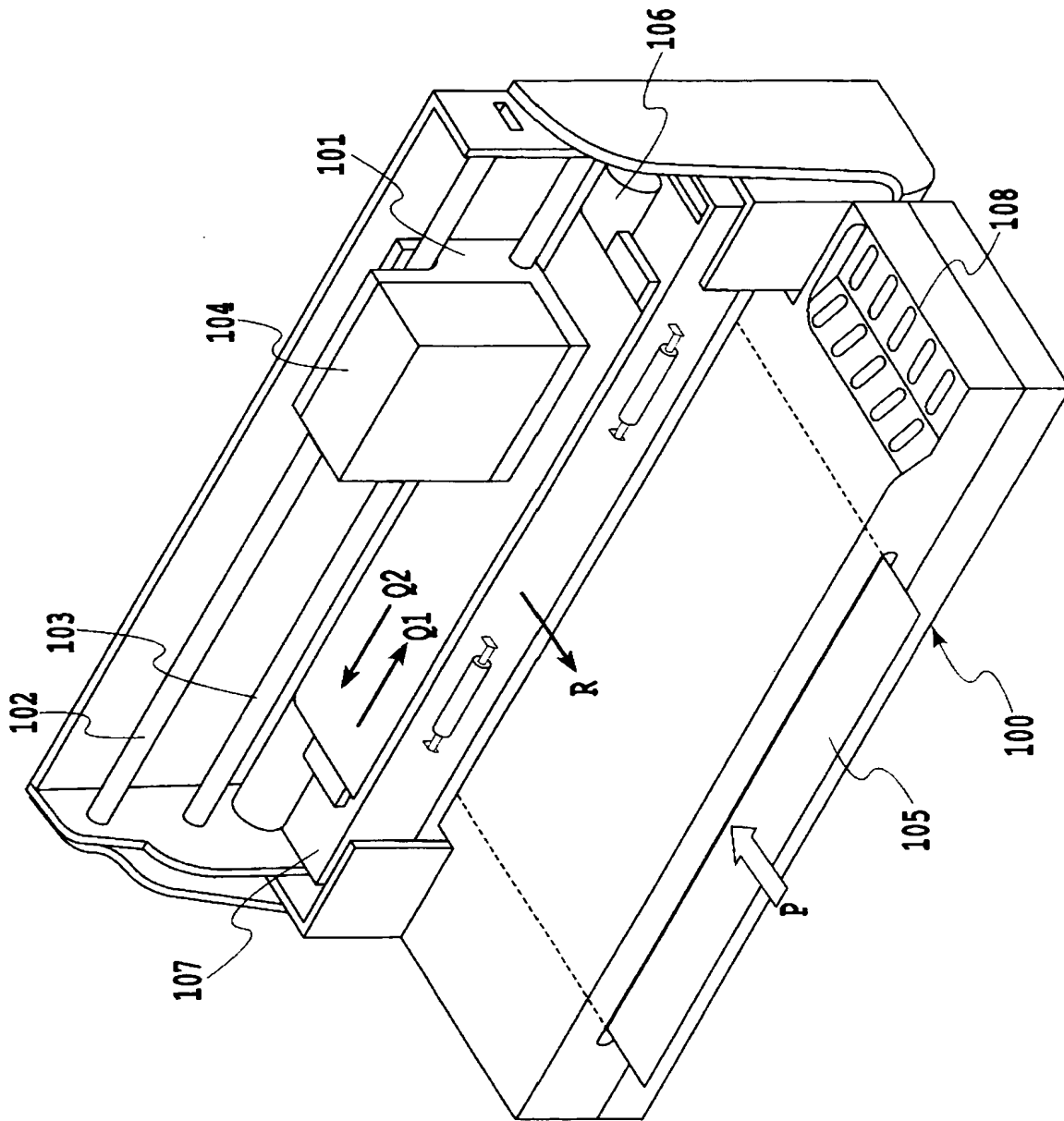
- 100 記録装置
- 101 キャリッジ
- 102, 103 ガイド軸
- 104 記録ヘッド
- 105 記録媒体
- 106 送りローラ
- 107 プラテン
- 108 スイッチ部と表示部
- 401 受信バッファ
- 402 CPU
- 403 ランダムアクセスメモリ部
- 404 機械コントロール部

- 4 0 5 機械部
- 4 0 6 センサ／SWコントロール部
- 4 0 7 センサ／SW部
- 4 0 8 表示素子コントロール部
- 4 0 9 表示素子部
- 4 1 0 記録ヘッドコントロール部
- 5 0 0 上位装置

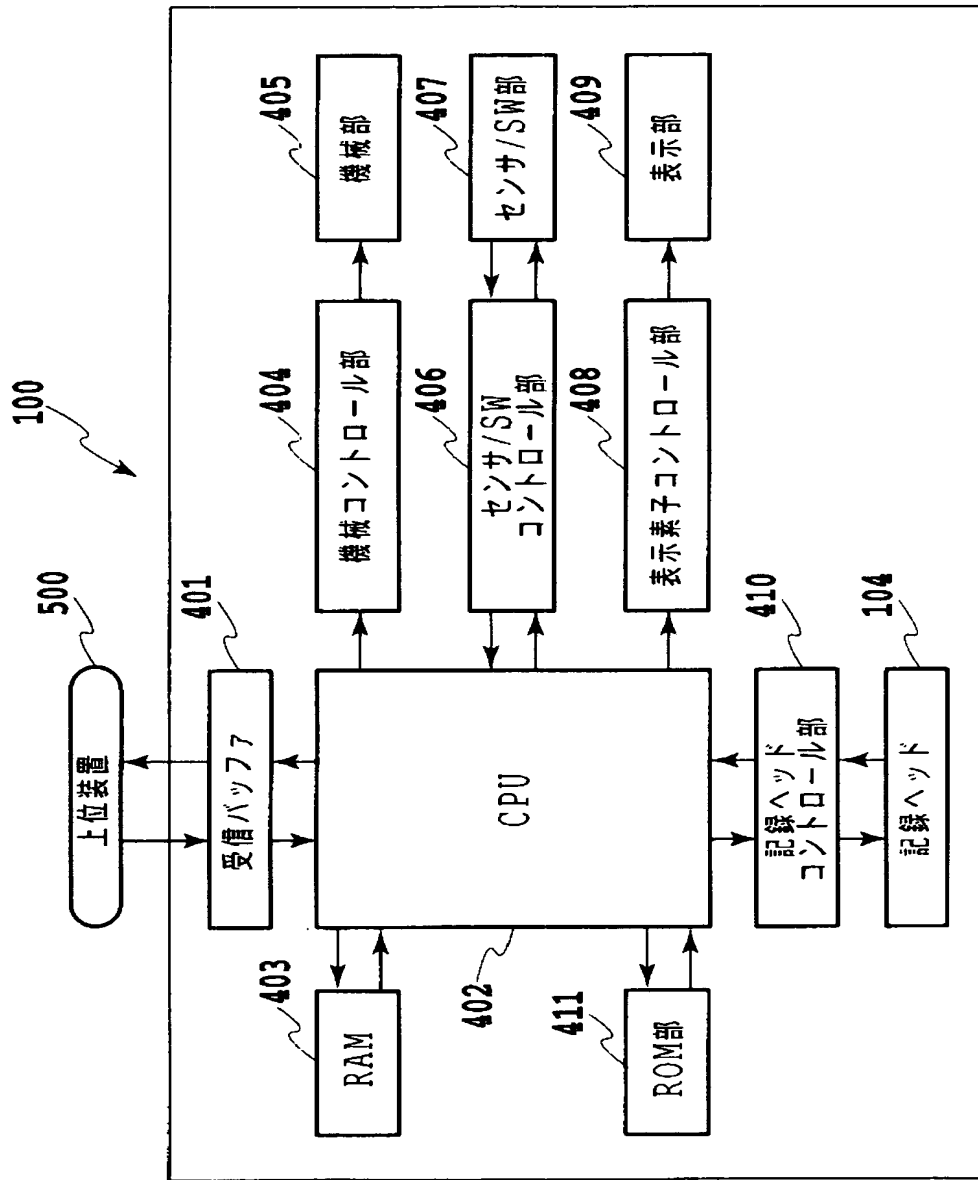
【書類名】

図面

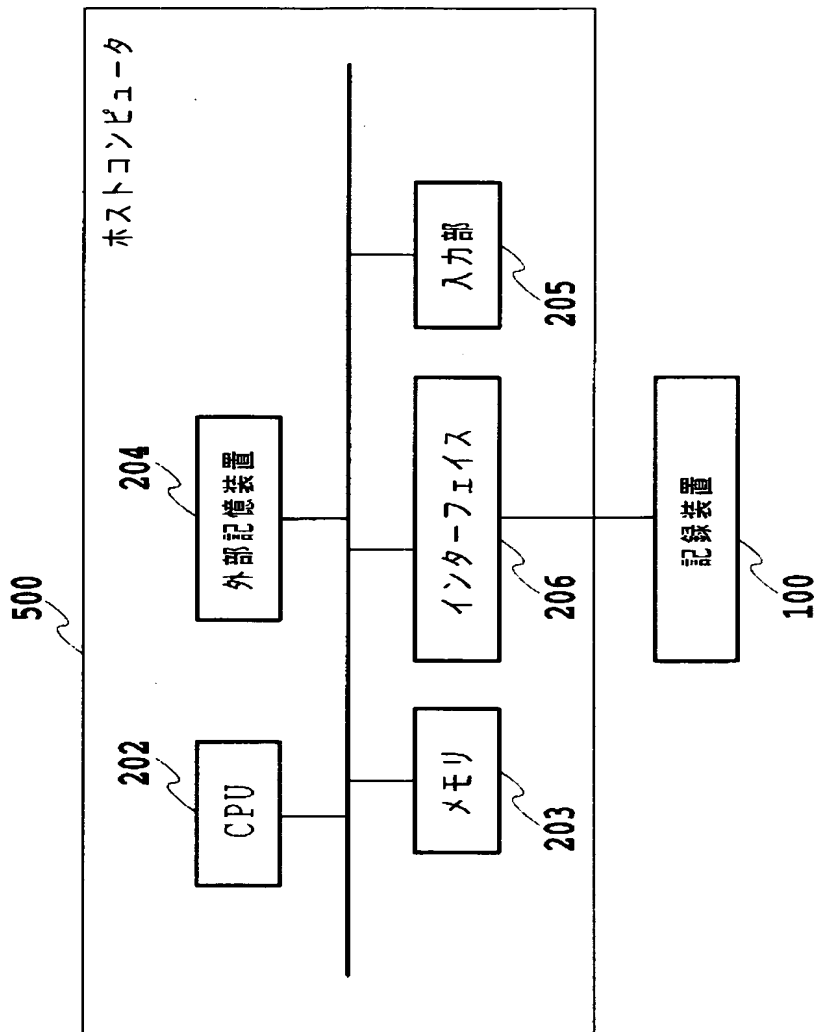
【図 1】



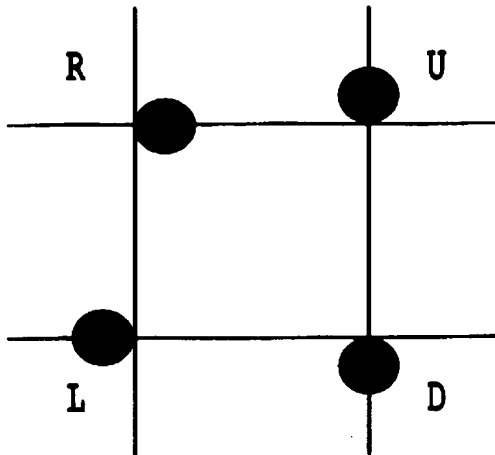
【図2】



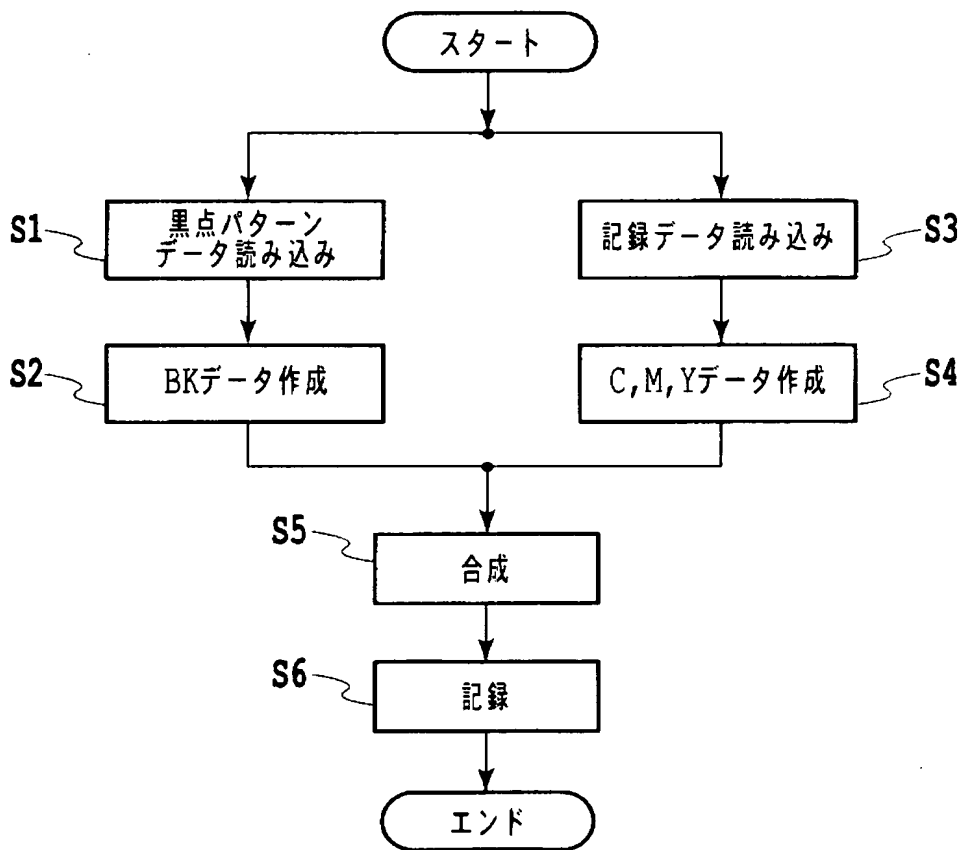
【図 3】



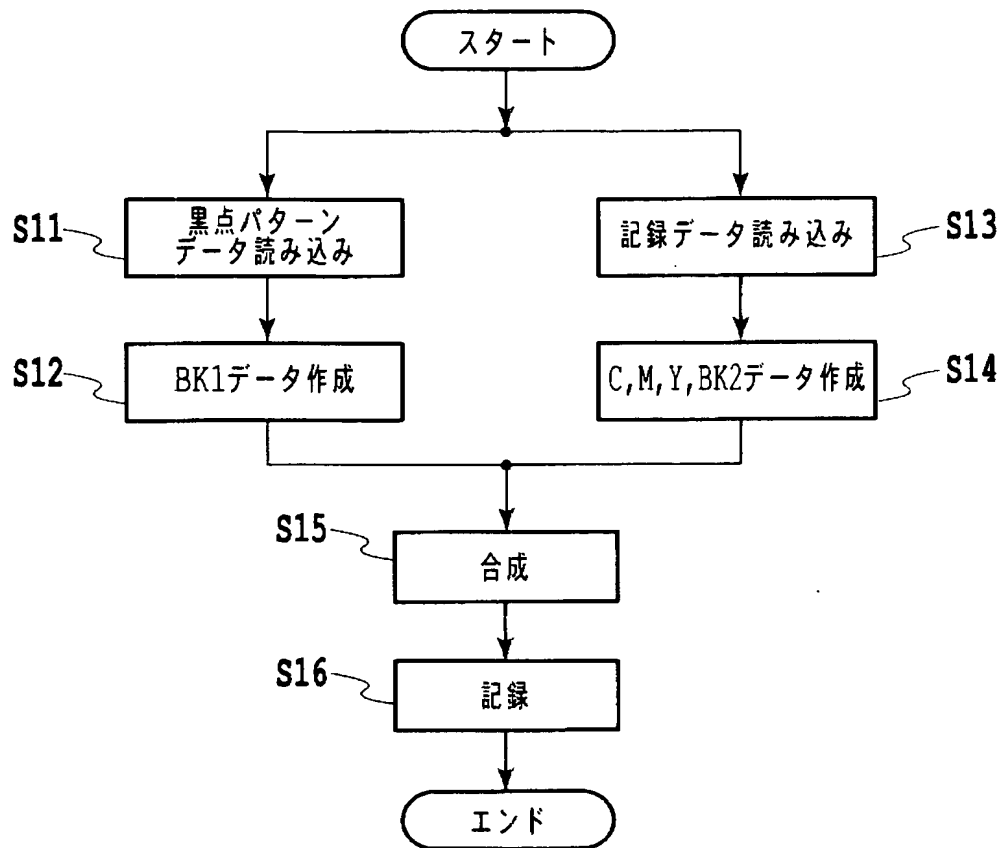
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザーが自由に位置情報や画像を記録することができる記録装置を提供すること。

【解決手段】 記録媒体に、それ自体の記録位置に対応付けられる位置情報の画像と、その他の画像との内の少なくとも一方を記録するときに、その他の画像と混同しない位置情報の画像の検出を可能とするために位置情報の画像の記録用記録材とその他の画像の記録用記録材との種類を異ならせる。

【選択図】 図 5

特願 2 0 0 2 - 3 3 5 7 6 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社